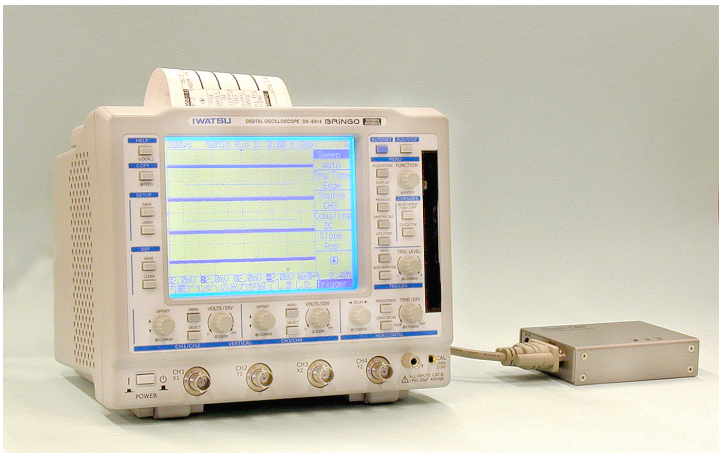
IWATSU TEST INSTRUMENTS CORPORATION

BRINGO

デジタル・オシロスコープ

DS-8814c

CAN BUSトリガ機能装備
デジタル・オシロスコープ



CAN Busトリガ機能！
CANフレームの通信IDとデータを16進数で表示！

本来ノイズに強いはずのCANバスですが、
障害が発生するとその対策はとても困難になります。

DS-8814cは
最高400MS/sと100MHz帯域の性能で、
開発・設計を強力にサポートします。

¥698,000（税別）
DS-8814c + Simple-CAN^2（1個付属）

自動車の車体制御ネットワークには CAN バスが採用され、そこには多くの ECU が接続されています。
CAN バスに接続される ECU が多くなれば、それだけノイズなどの外的要因による障害発生が高くなります。そのような要因を解析するためには、ある程度の周波数帯域とサンプリングレートを持ったオシロスコープが必要です。
そこで **DS-8814c** を使用すれば、CAN バスのフレームに同期を取った測定・解析作業が行なえるので、早期の問題解決が可能となります。

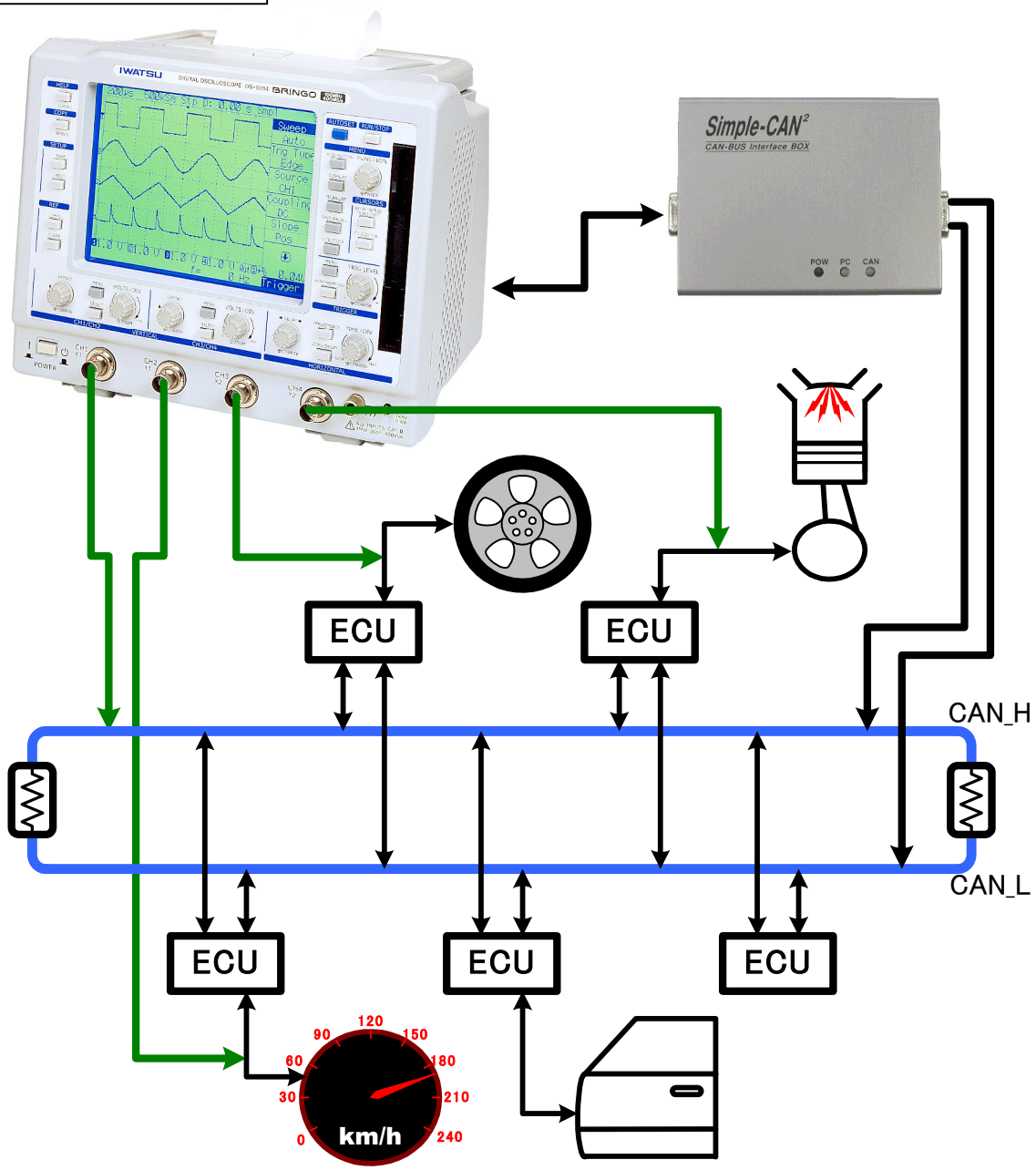
CAN バスとは…

高い信頼性とシステムのシンプル化を実現できるため、車体制御を行なう ECU 間ネットワークのデファクトスタンダードとなっています。また自動車に限らず、産業機器内部で使われている CPU 間のネットワークにも使用されています。

＜使用分野＞

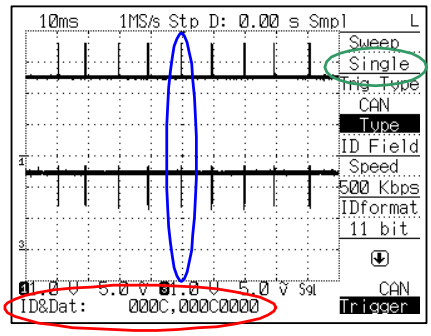
自動車，鉄道，飛行機，船舶，生産用機器，印刷機器，ロボット制御，織機，空港荷物搬送用システム，警備システム，昇降機器，etc.

機器構成と接続例



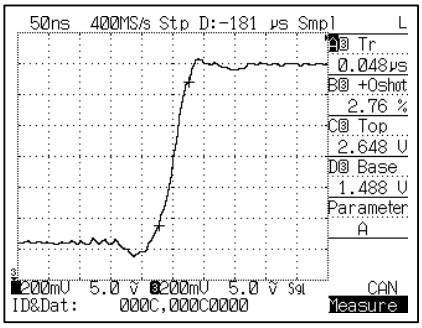
CAN フレームの 16 進数表示

DS-8814c の掃引モードを Single で測定すれば、波形画面の中央(青の楕円部)にあるフレームの通信 ID とデータを、画面下部に 16 進数で表示(赤の楕円部)します。
右の図は、CH.1 で CAN_H 信号と CH.2 で CAN_L 信号を観測したものです。通信 ID が 000Ch、データが 000C0000h なのが判ります。



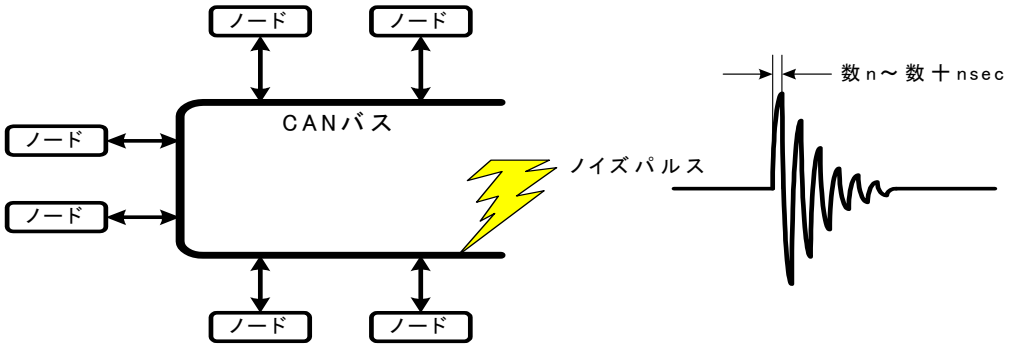
高速信号の観測

DS-8814c を使えば、今までできなかった高速信号の観測が可能になります。
最高 400MS/s・100MHz 帯域で信号を観測できるので、高速のノイズパルスや CAN フレーム信号の立ち上がりなど、容易に観測できるようになります。
右の図は、CAN_L 信号の立ち上がりを拡大して観測したところです。



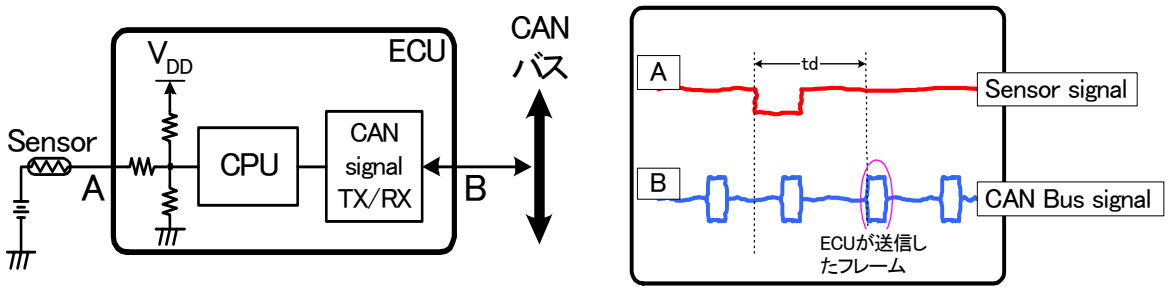
＜ノイズ障害対策の一例＞

CAN バス上のフレームデータにノイズが重複すると、そのフレームはエラーとなることがあります。このような現象をサンプリングレートが遅い機器で観測すると、高速のノイズパルスを取り逃がしてしまう可能性があります。**DS-8814c** を使えば原因を早期に発見でき、効率よく対策が行なえます。



＜遅延時間測定の一例＞

各種センサーが測定したデータは、接続された ECU を介して CAN バス上にフレームデータとして送出されます。センサーのデータが ECU で処理されてフレームデータとして送出されるまでには、ある程度の時間が必要となります。**DS-8814c** を使ってセンサー信号と CAN バス信号を同時に観測することで、その時間関係 td が容易に判るようになります。



DS-8814c 性能

CAN Bus 通信仕様

通信速度	33.3kbps， 50kbps， 83.3kbps， 95.2kbps， 100kbps， 125kbps, 250kbps, 500kbps, 1Mbps
サンプリングポイント	60%～80%（通信速度に応じて選択可能）
通信 ID フォーマット	標準フォーマット（11 ビット）／ 拡張フォーマット（29 ビット）

CAN トリガ機能(*1)

受信トリガ	全ての CAN フレームを受信した時にトリガ
ID トリガ	データフレームで 4 種類の通信 ID を指定可能、OR 条件でトリガ
データトリガ	指定した通信 ID とデータを持つデータフレーム受信時にトリガ ・ 1 個の通信 ID とバイト単位で任意の 1 バイトのデータを設定可能 ・ データ長は 1～8 バイトをバイト単位で任意に指定可能 ・ マスク機能を使用することによりビット単位でのデータ指定が可能
ビットトリガ	指定した通信 ID とデータを持つデータフレーム受信時にトリガ ・ 1 個の ID と任意の 1 ビットのデータを設定可能 ・ データ長は 1～8 バイトをバイト単位で任意に指定可能 ・ 指定したビットの遷移（0→1／1→0）の指定が可能
エラートリガ	データフレームでスタッフエラー，CRC エラーとフォームエラーを任意に指定。他のトリガと OR 条件で設定可能

データ表示機能(*3)

シングルモードで波形取得後、画面中央付近にあるフレームの通信 ID とデータを、画面下部に 16 進数で表示します。

付属品

品名	数量
プローブ	4
電源コード	1
ヒューズ	2
取扱説明書	2
プリンタ用感熱紙	1
Simple-CAN^2	1
Simple-CAN^{2}用 AC アダプタ	1
接続ケーブル	1
CAN ケーブル	1

インタフェース

CAN トリガ機能使用時、RS-232C は *Simple-CAN* ^{2} の制御に使用します。
GP-IB のリモートコマンドは CAN トリガ機能に対応していません。

DS-8814c 対応 *Simple-CAN* ^{2} (*2)

タイプ名称	High Speed タイプ	Low Speed タイプ	Single Wire タイプ
通信速度	最高 1Mbps	最高 125kbps	最高 125kbps
通信仕様	ISO11898 準拠	ISO11519-2 準拠	SAE J2411 相当
CAN ポート数	1 チャンネル（D-Sub 9ピン）		
表示装置（LED）	Power（電源投入時に点灯），CAN（CAN 通信時に点灯）		
電源	入力電圧：100VAC 50/60Hz（専用 AC アダプタを使用）， 消費電流 Max 500mA		
外形寸法	95mm×25mm×72mm（突起部を含まず）		
環境	動作時 −10℃～+50℃（結露無きこと），保存時 −20℃～+60℃		
製造元	株式会社 高崎共同計算センター		

*1	CAN フレーム受信後（EOF 完了後）からトリガ発生まで、約 30μ 秒の遅延があります。
*2	ご購入時に、ご希望の通信仕様に応じて3タイプから一つお選びください。選択したタイプの *Simple-CAN*^{2}が添付されます。 またご希望タイプの *Simple-CAN*^{2}が二つまたは三つの場合、担当営業までご相談ください。別途¥250,000/台となります。
*3	取得した CAN フレームの通信 ID とデータは保存することができません。

ここに記した内容は、**DS-8814c** に関するものです。この他の性能・仕様は **DS-8814** と同じです。

- 正しく安全にお使い頂くため、ご使用の前に必ず「取扱説明書」と「安全上のご注意」をよくお読みください。
- <水、湿気、湯気、ほこり、油煙等の多い場所>に設置しないでください。<火災、感電、故障など>の原因となることがあります。
- 当該液晶ディスプレイパネルには蛍光管が組み込まれていますので、地方自治体の条例、または規則に従って破棄してください。
- 本カタログに掲載の商品およびオプション等の価格には消費税および地方消費税は含まれておりません。
  ご購入の際、消費税、および地方消費税が別途付加されますのでご承知おき願います。
- 製品改良等により、外観および性能の一部を予告無く変更することがあります。
- 取扱説明書の追加および検査成績書は有償で申し受けます。
- お問い合わせは、下記営業部、営業所へお願いします。
- 記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または、商標です。
- ここに記載した内容は 2003 年 5 月 16 日現在のものです。
- 本カタログの最新情報は、当社の Web サイトでご確認頂くようお願い申し上げます。

本商品について,お客様のご要望をお待ちしております。担当営業または、info-tme@iwatsu.co.jp までお願いします。

IWATSU TEST INSTRUMENTS CORPORATION
岩通計測株式会社

国内営業担当	〒168-8511	東京都杉並区久我山 1-7-41	TEL (03) 5370-5474	FAX (03) 5370-5492
海外営業担当	〒168-8511	東京都杉並区久我山 1-7-41	TEL (03) 5370-5483	FAX (03) 5370-5492
東日本営業所	〒980-0803	仙台市青葉区国分町 2-14-18（定禅寺パークビル）	TEL (022) 224-0501	FAX (022) 261-6201
中部営業所	〒460-0003	名古屋市中区錦 1-3-2（中央伏見ビル）	TEL (052 211-2731	FAX (052) 211-5418
西日本営業所	〒541-0054	大阪市中央区南本町 3-6-14（イトウビル）	TEL (06) 6243-4533	FAX (06) 6243-4675
九州営業所	〒819-0025	福岡市西区石丸 1-4-9（ロワールマンション 606 号）	TEL (092) 895-2274	FAX (092) 895-2287

URL　http://www.iti.iwatsu.co.jp
E メールアドレス　info-tme@iwatsu.co.jp

ご相談／お問い合わせは